

Для коментарів чи іншого зворотного зв'язку заповніть форму:  
[форма зворотного зв'язку щодо цієї версії настанови](#)

Версія цього документу для друку: <http://guidelines.moz.gov.ua/documents/2918?id=ebm00502&format=pdf>

Настанови на засадах доказової медицини.  
Створені DUODECIM Medical Publications, Ltd.

# Настанова 00502. Гіперкальціємія та гіперпаратиреоз

Автор: Niina Matikainen

Редактор оригінального тексту: Hanna Pelttari

Дата останнього оновлення: 2018-08-07

## Основні положення

- Найпоширенішими причинами гіперкальціємії є первинний гіперпаратиреоз, злоякісні новоутворення і хронічна ниркова недостатність.
- Найважливішим дослідженням під час діагностичного пошуку є концентрація паратиреоїдного гормону (ПТГ).
- При первинному гіперпаратиреозі паращитоподібні залози виробляють надмірну кількість паратиреоїдного гормону відносно концентрації кальцію в крові.
- ПТГ-незалежна гіперкальціємія пов'язана зі злоякісними пухлинами або іншими системними захворюваннями.

## Визначення і поширеність гіперкальціємії

- Неодноразове підвищення концентрації іонізованого кальцію плазми понад 1,3 ммоль/л або концентрації кальцію плазми натще (з поправкою на альбумін) понад 2,51 ммоль/л. Діапазони референтних значень відрізняються залежно від лабораторії та віку пацієнта. Не плутати з граничними значеннями для прийняття рішень.

- Поширеність первинного гіперпаратиреозу серед жінок постменопаузального віку становить > 1%. Див. нижче щодо поширеності гіперкальціємії у хворих зі злякисними новоутвореннями. Інші види гіперкальціємії в первинній медичній допомозі зустрічаються досить рідко.

## Поширені причини гіперкальціємії

### ПТГ-залежна гіперкальціємія

- Первинний гіперпаратиреоз (гіперплазія, аденома або, рідше, карцинома паращитоподібної залози)
  - Спорадичний первинний гіперпаратиреоз (найчастіше)
  - Спадковий, пов'язаний з, наприклад, синдромом множинної ендокринної неоплазії тип 1 (MEN1)
  - Віддалені наслідки застосування препаратів літію
- Третинний гіперпаратиреоз (пацієнти на гемодіалізі)
  - Пацієнти з нирковою недостатністю
- Сімейна гіпокальційурична гіперкальціємія

### ПТГ-незалежна гіперкальціємія

- Пухлини
  - При злякисних новоутвореннях концентрація кальцію плазми підвищується внаслідок утворення остеолітичних метастазів або секреції пухлиною гормоноподібних трансмітерів.
  - Гіперкальціємію виявляють приблизно у 20% пацієнтів з раком молочної залози, 10–15% пацієнтів з раком легень або нирок, 10–30% пацієнтів з множинною мієломою і 10% пацієнтів з лейкозом або лімфою.
- Саркоїдоз, інші гранулематозні захворювання, туберкульоз і деякі типи лімфом
- Гіпертиреоз, дефіцит кортизолу, феохромоцитома, акромегалія
  - Поширена легка гіперкальціємія; вона зникає під час лікування основного захворювання.
- Гостра ниркова недостатність, фаза відновлення
- Лікарські засоби
  - Передозування вітаміну Д або А

- Тіазидні діуретики (викликають прояв легкого гіперпаратиреозу)
- Імобілізація

## Симптоми гіперкальціємії

- Тяжкість симптомів варіює від повної їх відсутності до тяжких системних проявів. Як правило, при концентрації іонізованого кальцію плазми < 1,4 ммоль/л (кальцію плазми натще < 2,8 ммоль/л) симптоми відсутні.
- Первинний гіперпаратиреоз часто є випадковою знахідкою. Його можна також виявити у пацієнтів з хронічним больовим синдромом, закрепам, симптомами депресії або при пошуку причини сечокам'яної хвороби чи остеопорозу. Швидке наростання симптомів і тяжкий загальний стан вказують на злоякісну пухлину.
- Загальні симптоми
  - Втома, втрата апетиту
- Гастроінтестинальні симптоми
  - Нудота, закреп, біль у животі, пептична виразка, панкреатит
- Нирки і баланс рідини
  - Сечокам'яна хвороба
  - Поліурія, полідипсія, зневоднення
  - Ниркова недостатність, нефрокальциноз
- Кістки і суглоби
  - Артралгія, ломота і біль в кістках, переломи
  - Рентгенологічні зміни (при гіперпаратиреозі, злоякісних новоутвореннях)
- Нейропсихіатричні симптоми
  - Нездатність до концентрації, депресія, деменція
  - Сплутаність свідомості, психоз
- Серцево-судинні симптоми
  - Короткий інтервал QT і аритмії
  - Артеріальна гіпертензія
- При гіперкальціємічній кризі концентрація кальцію в плазмі, як правило, перевищує 3,75 ммоль/л (іонізованого кальцію > 2,0 ммоль/л) і у пацієнта наявні

- гострі симптоми гіперкальціємії та погіршення загального стану
- дегідратація
- олігурія і порушення функції нирок

## Лабораторні дослідження

- Іонізований кальцій плазми або кальцій плазми натще з поправкою на альбумін. Зміна рівня альбуміну плазми на 10 г/л призводить до зміни рівня кальцію плазми в тому ж напрямку на 0,2 ммоль/л. При зміні рівня сироваткових білків доцільніше визначати концентрацію іонізованого, а не загального кальцію.
- Рівень ПТГ плазми є важливим для диференційної діагностики між ПТГ-залежною і ПТГ-незалежною гіперкальціємією.
  - При ПТГ-залежній гіперкальціємії концентрація ПТГ підвищена або близько верхньої межі норми.
  - При ПТГ-незалежній гіперкальціємії концентрація ПТГ знижена або занадто низька для визначення.
  - Примітка: Часто причиною підвищення рівня ПТГ є вторинний гіперпаратиреоз, викликаний недостатнім надходженням або порушенням всмоктування кальцію і/або вітаміну Д з їжею. У цих випадках рівень кальцію в плазмі є нормальним або зниженим. Вторинний гіперпаратиреоз часто зустрічається при нирковій недостатності.
- Вибір специфічних досліджень для встановлення причини гіперкальціємії здійснюють відповідно до ймовірної етіології. Діагноз первинного гіперпаратиреозу можна встановити при підвищенні рівня іонізованого або загального кальцію плазми і підвищенні або наближенні до верхньої межі нормального діапазону концентрації ПТГ. Слід розглянути додаткові дослідження: лужна фосфатаза (ЛФ), 25-гідроксивітамін Д, кальцій у добовій сечі, кісткова денситометрія. При ПТГ-незалежній гіперкальціємії зазвичай підозрюють злоякісну пухлину з кістковими метастазами або саркоїдоз (дослідження в спеціалізованій медичній допомозі).

## Лікування

### Невідкладно

- Якщо іонізований кальцій в плазмі становить  $< 1,6$  ммоль/л (кальцій плазми  $< 3,25$  ммоль/л) невідкладне лікування призначається рідко. Основне захворювання лікують відповідно до загальних рекомендацій.
- При рівні іонізованого кальцію  $> 1,75$  ммоль/л (кальцію плазми  $> 3,5$  ммоль/л) необхідно розглянути необхідність невідкладного лікування, особливо за наявності тяжких загальних симптомів або порушенні функції нирок.

### Лікування гіперкальціємічної кризи

- Відміна препаратів кальцію і тiazидних діуретиків, корекція дегідратації (починаючи з 0,9% розчину хлориду натрію) і забезпечення діурезу (фуросемід підвищує екскрецію кальцію з сечею). За необхідності призначають препарати калію і магнію. Моніторинг і активний контроль серцевих аритмій.
- Знизити концентрацію кальцію плазми можна одноразовим внутрішньовенним введенням бісфосфонатів (5 мг золедронату в 100 мл 0,9% розчину натрію хлориду протягом 15 хвилин) або одноразовим підшкірним введенням деносумабу (60–120 мг). Деносумаб особливо підходить при тяжкій нирковій недостатності.

*Коментар експерта.* Лікарський засіб золедронат має міжнародну непатентовану назву золедронова кислота

- Кальцитонін застосовують у дозі 5–10 МО/кг/добу у 500 мл 0,9% розчину натрію хлориду кожні 6 год. Він має слабкий короткотривалий ефект.

*Коментар експерта.* Лікарський засіб кальцитонін станом на 03.06.2019 в Україні не зареєстрований

- При тяжкій ПТГ-залежній гіперкальціємії також застосовують цинакальцет (після консультації ендокринолога).
- Глюкокортикоїди є ефективними при мієломі, саркоїдозі, передозуванні вітаміну Д і гіперкальціємії, пов'язаної з лімфомами, наприклад, 30–100 мг/добу преднізону або метилпреднізолону перорально.

*Коментар експерта.* Лікарський засіб преднізон станом на 03.06.2019 в Україні не зареєстрований у лікарській формі для перорального застосування

- Прояви ниркової недостатності в більшості випадків зменшуються під час інфузійної терапії та зниження концентрації кальцію в плазмі або для зниження концентрації кальцію можна застосовувати гемодіаліз.

## Первинний гіперпаратиреоз

- Єдиним виліковуючим методом є хірургічне втручання. Показання для хірургічного лікування:
  - рівень іонізованого кальцію плазми  $> 1,4\text{--}1,5$  ммоль/л (кальцію плазми  $> 2,90$  ммоль/л)
  - підвищення креатиніну плазми
  - камені в нирках або сечовивідних шляхах
  - остеопоротичний перелом або остеопороз за даними кісткової денситометрії
  - нейропсихіатричні симптоми
  - планування вагітності жінкою.
- За відсутності показань або неможливості проведення хірургічного лікування при первинному гіперпаратиреозі з інших причин необхідно контролювати рівень іонізованого кальцію плазми (загального кальцію плазми) 1–2 рази на рік і щорічно визначати рівень креатиніну плазми (ШКФ програма 100006 [GFR calculator]).
  - При підвищенні концентрації іонізованого кальцію плазми слід переглянути потребу в хірургічному лікуванні.
  - Терапія цинакальцетом застосовується для деяких симптоматичних пацієнтів та високим ризиком хірургічного лікування.
  - Концентрація іонізованого кальцію плазми часто не змінюється протягом багатьох років, особливо у літніх жінок. Немає потреби обмежувати надходження кальцію з їжею, але не рекомендовано додатковий прийом препаратів кальцію. Оптимальне споживання кальцію 800–1000 мг/добу.
  - Додаткове споживання вітаміну Д 10–20 мкг/добу показано при рівні 25-ОН вітаміну Д плазми  $< 40$  нмоль/л.

- Лікування бісфосфонатами або деносумабом рекомендовано, якщо при визначенні щільності кісткової тканини Т-критерій  $< -2,5$  SD.

## Інші причини

- Належне лікування основної причини гіперкальціємії відповідно до діагнозу. Етіотропна терапія не завжди є можливою.
- Про вторинний гіперпаратиреоз див. також

[\[Настанова 00501 | Гіпокальціємія, гіпопара...\]](#)

## Пов'язані джерела

- Література [\[Пов'язані 00566 | Hypercalcaemia and hyper...\]](#)

## Джерела інформації

R1. Maier JD, Levine SN. Hypercalcemia in the Intensive Care Unit: A Review of Pathophysiology, Diagnosis, and Modern Therapy. *J Intensive Care Med* 2015;30(5):235-52. [\[PubMedID|24130250\]](#)

R2. Ahmad S, Kuraganti G, Steenkamp D. Hypercalcemic crisis: a clinical review. *Am J Med* 2015;128(3):239-45. [\[PubMedID|25447624\]](#)

## Настанови

- [Настанова 00501](#). Гіпокальціємія, гіпопаратиреоз і недостатність вітаміну D.

## Калькулятори й анкети

- [Програма 00006](#). GFR calculator.

Авторські права на оригінальні тексти належать Duodecim Medical Publications, Ltd.

Авторські права на додані коментарі експертів належать МОЗ України.

Published by arrangement with Duodecim Medical Publications Ltd., an imprint of Duodecim Medical Publications Ltd., Kaivokatu 10A, 00100 Helsinki, Finland.

---

Ідентифікатор: ebm00502    Ключ сортування: 024.021    Тип: EBM Guidelines

---

Дата оновлення англomовного оригіналу: 2018-08-07

---

Автор(и): Niina Matikainen    Автор(и) попередніх версій статті: Ritva Kauppinen-Mäkelin    Редактор(и): Hanna Pelttari  
Лінгвіст(и)-консультант(и) англomовної версії: Kristian Lampe    Видавець: Duodecim Medical Publications Ltd  
Власник авторських прав: Duodecim Medical Publications Ltd

---

Навігаційні категорії  
EBM Guidelines    Internal medicine    Endocrinology

Ключові слова індексу

mesh: Hypocalcemia mesh: Hypercalcemia Hypocalcaemia Hypercalcaemia mesh: Hyperparathyroidism, Primary  
mesh: Hyperparathyroidism, Secondary mesh: Calcium mesh: Lymphoma mesh: Calcitonin mesh: Plasmacytoma  
mesh: Multiple Myeloma mesh: Surgical Procedures, Operative mesh: Renal Insufficiency mesh: Vitamin D  
mesh: Albumins mesh: Parathyroid Hormone mesh: ionized calcium mesh: Kidney Failure mesh: Sarcoidosis  
mesh: Overdose speciality: Endocrinology speciality: Internal medicine icpc-2: T99